



DRadEsel – Schulungsmaterial

Beobachtung sicherheitskritischer Situationen & Radverkehrszählung

Datum der Veröffentlichung: 06/2022

Technische Universität Chemnitz

Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften

Institut für Psychologie

Forschungsgruppe Allgemeine & Arbeitspsychologie

Autorinnen:

Sabine Springer, Maria Kreußlein & Dr. Franziska Hartwich



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Dieses Schulungsmaterial entstand im Rahmen des Projektes „DRadEsel – Beleuchtung der Dunkelziffer sicherheitskritischer Ereignisse zwischen Radfahrenden, Radfahrenden und PKW, Fußgängern sowie ÖPNV: Eine repräsentative stationäre Beobachtungsstudie an urbanen Verkehrsknotenpunkten mit Interviews in Deutschland“ an der Technischen Universität Chemnitz. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans gefördert.

Zitieren als: Springer, S., Kreußlein, M., & Hartwich, F. (2022). *DRadEsel – Schulungsmaterial Beobachtung sicherheitskritischer Situationen und Radverkehrszählung*. Technische Universität Chemnitz. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-794903>





Das Dokument ist unter der CC-Lizenz CC BY lizenziert. Davon ausgenommen sind das Logo der Technischen Universität Chemnitz, das Logo des BMDV und die Abbildungen auf S.4. Lizenzvertrag: [Creative Commons Namensnennung 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



HINTERGRUND



Das vorliegende Schulungsmaterial unterstützt die standardisierte Durchführung von Beobachtungen sicherheitskritischer Situationen (SKS) und Verkehrszählungen von Radfahrenden. Zur Durchführung beider Methoden liegen Erhebungsinstrumente vor:

-  Kreußlein, M., Springer, S., & Hartwich, F. (2022). *DRadEsel – Beobachtungsbogen*. Technische Universität Chemnitz. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-794911>
-  Springer, S., Kreußlein, M., & Hartwich, F. (2022). *DRadEsel – Radverkehrszählungsbogen*. Technische Universität Chemnitz. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-794923>

Es wird empfohlen, die korrekte Anwendung dieser Erhebungsinstrumente mit dem vorliegenden Schulungsmaterial vorzubereiten.

Der Beobachtungsbogen dient zur Dokumentation von SKS Radfahrender, die sich in einem vorab definierten beobachteten Bereich ereignen. Ausschlaggebend für die Klassifizierung einer Situation als sicherheitskritisch ist das vom Radfahrenden gezeigte Verhalten. Muss der/die Radfahrende aufgrund der SKS eine spontane Verhaltensanpassung vornehmen, ohne die es zum Zusammenstoß mit einem/einer anderen Verkehrsteilnehmenden oder Objekt kommen würde, ist dies zu dokumentieren – d.h., auch alleinverschuldete SKS werden berücksichtigt. Eine spontane Verhaltensanpassung zeigt sich durch eine Richtungs- und/oder Geschwindigkeitsänderung. Eine Richtungsänderung ist häufig durch ein schnelles Herumreißen des Fahrradlenkers nach links oder rechts gekennzeichnet, aber kann sich auch in einem Stabilitätsverlust mit oder ohne Fall manifestieren; eine Geschwindigkeitsänderung äußert sich entweder im starken Abbremsen (Nutzung der Bremse und/oder Pedalierstopp) oder Beschleunigen. Betrachtet werden ausschließlich Ereignisse, in denen der/die Radfahrende in der Folge der SKS nicht im Krankenhaus behandelt oder versorgt und in denen die Polizei nicht hinzugerufen werden muss.

Werden Beobachtungen in Kombination mit halb-standardisierten Interviews durchgeführt, informiert die beobachtende Person die Interviewenden via Walkie-Talkie (o.ä.) über die soeben beobachtete SKS, damit der/die betreffende Radfahrende zu einem Interview eingeladen und sein Sicherheitsempfinden in dieser Situation erfasst werden kann. Hilfreich dabei ist die Nennung von Attributen, die bei der Identifikation des/-r Radfahrenden unterstützen, wie z.B. „weiblich, grüne Jacke und Helm“. Zur Durchführung der Interviews zum Sicherheitsempfinden von Radfahrenden können der halbstandardisierte Interviewleitfaden sowie das zugehörige Schulungsmaterial verwendet werden:

-  Kreußlein, M., Springer, S., & Hartwich, F. (2022). *DRadEsel – Interviewleitfaden*. Technische Universität Chemnitz. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-794949>
-  Springer, S., Kreußlein, M., & Hartwich, F. (2022). *DRadEsel – Schulungsmaterial Interviews*. Technische Universität Chemnitz. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-794930>

Parallel zur Beobachtung und Dokumentation von SKS ist von der beobachtenden Person eine Radverkehrszählung mittels Strichliste durchzuführen. Die Verkehrszählung dient zur Erfassung der Grundrate der Radfahrenden, die den definierten beobachteten Bereich passieren. Die in der Beobachtung ermittelten Häufigkeit von SKS kann an dieser Grundrate relativiert werden.

Sowohl zum Beobachtungsbogen als auch zur Radverkehrszählung werden nachfolgend Ausfüllhinweise sowie Erläuterungen zu ausgewählten Begriffen gegeben.



BEOBSACHTUNG SICHERHEITSKRITISCHER SITUATIONEN

1. RAHMENBEDINGUNGEN



VP Code:

- Optional.
- Setzt sich zusammen aus Tag und Uhrzeit der SKS, Stadt der Beobachtung, Geschlecht, Alter und Fahrradtyp der beobachteten Person.



Tag: Datum im Format TT.MM.JJJJ (z.B. 01.01.2020).



Uhrzeit der SKS: Genaue Uhrzeit, zu der die SKS beobachtet wurde im Format SS:MM (z.B. 12:34).



Stadt: Ort der Beobachtung.



Verkehrsdichte: Schätzung der Verkehrsdichte zum Zeitpunkt der SKS auf einem Kontinuum von 1 – „kein Verkehr“ bis 5 – „Stau“. Zutreffendes ankreuzen (Einfachauswahl).

VERKEHRS- DICHTE	BESCHREIBUNG
1	KEIN VERKEHR: leere Straße, keine Verkehrsteilnehmenden unterwegs
2	Geringes Verkehrsaufkommen, wenige Verkehrsteilnehmende unterwegs
3	Mittleres Verkehrsaufkommen mit größeren Lücken im Verkehrsfluss, zulässige Höchstgeschwindigkeit kann erreicht werden
4	Hohes Verkehrsaufkommen, zähflüssiger Verkehr, geringe bis mittlere Geschwindigkeit
5	STAU: Straße voll, Verkehr steht, Stillstand

2. RADFAHRENDENMERKMALE

⇒ Diese Angaben beziehen sich auf die Person, bei der die SKS beobachtet wurde.



Geschlecht: Zutreffendes ankreuzen (Einfachauswahl).









Alter (geschätzt): Zutreffendes ankreuzen (Einfachauswahl).




3. FAHRRADMERKMALE

⇒ Diese Angaben beziehen sich auf das Fahrrad der Person, bei der die SKS beobachtet wurde.

 **Fahrradtyp:** Zutreffendes ankreuzen (Einfachauswahl).

FAHRRADTYP	BESCHREIBUNG	BEISPIEL
A. City-Bike	tiefer Einstieg, aufrechte Sitzposition	https://bit.ly/36D3PqT 
B. Trekking / Mountain Bike	28-Zoll-Bereifung, für Straßen und leichtes Gelände (Schotter, Waldwege) Bereifung ist breiter als bei einem Rennrad und meist leicht profiliert, Gepäckträger	https://bit.ly/3Lc35bp 
C. Rennrad	leichte Bauweise und Reduktion auf die zum Fahren erforderlichen Teile (also z. B. keine Gepäckträger, Schutzbleche, Beleuchtung etc.)	https://bit.ly/3JDHCHK 
D. Lastenrad	dient dem Transport von Lasten oder Personen	https://bit.ly/3iwzpcE 
E. Kinderrad	<20 Zoll	https://bit.ly/3L9H3Ww 
F. Sonstiges	z.B. Liegerad, Tandem etc.	

 **Tretunterstützung:** „Pedelec / bzw. *motorisiertes Fahrrad*“ ist extra anzukreuzen, falls zutreffend, da es die Fahrradtypen A-F auch als motorisierte Variante gibt.

 **Fahren mit:** „Anhänger“, „Kindersitz“ und „Helmnutzung“ falls zutreffend einzeln ankreuzen.



4. SKS MIT INTERAKTIONSPARTNER/-INNEN

- ⇒ Dieser Abschnitt ist nur auszufüllen, wenn eine sicherheitskritische Situation **mit** einem/einer oder mehreren **Interaktionspartner/-n bzw. Interaktionspartnerin/-nen** beobachtet wurde.
- ⇒ Mehrfachauswahl möglich.
- ⇒ Die Beobachtung einer oder mehrerer der folgenden Verhaltensweisen bzw. die Verletzung der StVO ist nicht zwangsläufig gleichzusetzen mit einer SKS. Wichtig ist, dass daraufhin eine Verhaltensanpassung seitens des/der Radfahrenden erfolgt, um einen Zusammenstoß zu vermeiden.

Geringer Abstand (Überholen)

Gilt für beide Perspektiven (Radfahrende/-r und Interaktionspartner/-in)

- **PKW überholt Radfahrende/-n mit zu geringem Abstand.**
 - Mindestabstand innerorts: 1,5 m
 - Mindestabstand beim Transport von Kindern auf dem Rad, höheren Geschwindigkeiten und beim Mitführen eines Fahrrad-Anhängers: 2 m
- **Radfahrende/-r überholt andere/-n Verkehrsteilnehmende/-n mit zu geringem Abstand.** Grundsätzlich muss links überholt werden. Ausnahme: Radfahrende dürfen auf dem rechten Fahrstreifen wartende Fahrzeuge mit mäßiger Geschwindigkeit und großer Vorsicht rechts überholen (§ 5 Abs. 8 StVO).

Auffahren (von hinten)

Gilt für beide Perspektiven (Radfahrende/-r und Interaktionspartner/-in)

- PKW fährt von hinten zu nah auf die/den Radfahrende/-n auf.
- Radfahrende/-r fährt auf zu Fuß Gehende/-n auf.

Radverkehrsanlage blockiert

- Auf der Radverkehrsanlage befinden sich Objekte, die den Radweg blockieren.
- Menschen (in Kfz oder zu Fuß Gehende) können eine Radverkehrsanlage auch blockieren, insofern sie sich nicht in Bewegung befinden.
- Sobald sich Menschen auf der Bahn bewegen, dann queren sie wahrscheinlich oder Radfahrende/-r fährt auf.

 **Dooring:** Autotür öffnet sich und Radfahrende/-r zeigt spontane Richtungsänderung.

Aggressives Verhalten ANDERE

- Z.B. Hupen ohne dass der/die Radfahrende Verkehrsregeln missachtet hat.
- Verbale Aggression gegenüber Radfahrenden.

Aggressives Verhalten RADFAHRENDER

- Von Radfahrenden ausgehend.
- Z.B. verbale Aggression.



 **Querverkehr von rechts / links**

Aus der Sicht des/der Radfahrenden zu vermerken.

- Querverkehr kann PKW, zu Fuß Gehende/-r, Radfahrende/-r etc. sein.
- Verkehrsteilnehmende/-r quert den Weg des/der Radfahrenden kurz vor dem/der Radfahrenden.

 **Frontal**

- Radfahrende/-r und andere Verkehrsteilnehmende bewegen sich aufeinander zu.
- Sobald sich ein/-e zu Fuß Gehende/-r in gleicher Richtung (mit dem Rücken) zum/zur Radfahrenden bewegt, würde diese Situation als zu „nahes Auffahren“ eingeordnet werden. Da im nächsten Schritt der/die Interaktionspartner/-in definiert wird, ist klar, dass der/die Radfahrende hier das sicherheitskritische Verhalten zeigt. Sicherheitskritisch ist zu „nahes Auffahren“ auf eine/-n zu Fuß Gehende/-n, sobald der/die Radfahrende auf einem gemeinsamen Fuß-/Radweg unterwegs ist. Sobald der/die zu Fuß Gehende (mit dem Rücken zugewandt) eine Radverkehrsanlage quert, ohne dabei auf ein nahendes Fahrrad zu achten, würde diese Situation als „Querverkehr rechts/links“ eingeordnet werden.

5. INTERAKTIONSPARTNER/-INNEN


- ⇒ Dieser Abschnitt ist nur auszufüllen, wenn eine sicherheitskritische Situation mit einem/einer oder mehreren Interaktionspartner/-n bzw. Interaktionspartner/-innen beobachtet wurde.
- ⇒ Mehrfachauswahl möglich.

 **Elektrokleinstfahrzeuge:** Z.B. E-Scooter.

6. SKS OHNE INTERAKTIONSPARTNER/-INNEN – ALLEINVERSCHULDET

- ⇒ Dieser Abschnitt ist nur auszufüllen, wenn eine alleinverschuldete sicherheitskritische Situation ohne Interaktionspartner/-innen beobachtet wurde.
- ⇒ Mehrfachauswahl möglich.
- ⇒ Die Beobachtung einer oder mehrerer der folgenden Verhaltensweisen bzw. die Verletzung der StVO ist nicht zwangsläufig gleichzusetzen mit einer SKS. Wichtig ist, dass daraufhin eine Verhaltensanpassung seitens des/der Radfahrenden erfolgt, um einen Zusammenstoß zu vermeiden.

 **Gleise:** Z.B. mit Rädern in den Schienen stecken bleiben, ausrutschen.





 **Gummimatten:** Werden häufig an Gleisübergängen verwendet und können bei Nässe rutschig sein.

 **Gepäck:** Z.B. ungesicherte Ladung, Einkaufstüten am Lenker, Kindersitz auf dem Gepäckträger.



7. RADFAHRENDENVERHALTEN

⇒ Mehrfachauswahl möglich.

-  **Stabilitätsverlust mit Fall:** Radfahrende/-r fällt vom Rad und landet auf dem Boden.
-  **Stabilitätsverlust ohne Fall:** Radfahrende/-r gerät außer Balance / ins Schwanken und muss entweder absteigen oder kommt ohne abzusteigen wieder ins Gleichgewicht und kann die Fahrt fortsetzen (z.B. Schlagloch).
-  **Ausweichmanöver:** Radfahrende/-r muss eine spontane Richtungsänderung vornehmen, um eine Kollision zu vermeiden. Diese ist beobachtbar durch eine starke Bewegung des Fahrradlenkers nach links oder rechts.
-  **Abbremsen:** Radfahrende/-r reduziert Geschwindigkeit drastisch, um eine Kollision mit einem/einer anderen Verkehrsteilnehmenden oder einem Objekt zu vermeiden. Die Geschwindigkeitsreduktion ist durch einen Pedalierstopp und/oder die Nutzung der Bremsen zu erkennen.

8. STVO-EINHALTUNG

 **Ja:** Beispiele: Radfahrende/-r ...

- fährt bei Mischverkehr ohne Radverkehrsanlage (RVA) auf der Straße.
- nutzt eine vorhandene RVA.
- begeht keinen Rotlichtverstoß.

 **Nein:**

Wahl aus den folgenden Kategorien:

⇒ Mehrfachauswahl möglich.

- **Radweg vorhanden, nicht benutzt** (blaues Schild)
- **Unerlaubtes Fahren auf Gehweg / in Fußgängerzone**
- **Geisterfahren:** Befahren eines beschilderten Radwegs in die falsche Richtung.
- **Nebeneinander fahren und andere behindern:** bei Fahrten auf der Straße
- **Rotlichtverstoß:** bei roter Ampel über die Straße fahren
- **Handy-Nutzung:** während der Fahrt
- **Kein Vorder- und /oder Rücklicht:** Licht ist während der Dämmerung, bei Dunkelheit oder wenn die Sichtverhältnisse es erfordern, zu benutzen.
- **Vorfahrt missachtet**
- **Sonstiges**

INTERVIEWTEILNAHME

⇒ Werden Beobachtungen in Kombination mit halb-standardisierten Interviews durchgeführt, informiert die beobachtende Person die Interviewenden via Walkie-Talkie (o.ä.) über die soeben beobachtete SKS.



9. SONSTIGES

⇒ Einfachauswahl.

Bewölkung

- **sonnig:** wolkenlos, sonnig, heiter, leicht bewölkt
- **bewölkt:** wolkig bis fast bedeckt
- **bedeckt:** Himmel nicht erkennbar

Niederschlag

- kein Regen
- leichter Regen
- starker Regen
- Schnee

Straße

- **trocken**
- **nass:** z.B. Regen
- **vereist:** z.B. Glatteis
- **rutschig:** z.B. Laub

Temperatur

Tragen Beobachtende genau zum Zeitpunkt der Beobachtung der SKS ein.

Sonnenauf- und -untergang

Zeiten können nachgetragen werden.



RADVERKEHRSZÄHLUNG

Der Radverkehrszählungsbogen dient dem Zählen von Radfahrenden, die den jeweils betrachteten, definierten Beobachtungsbereich passieren.

Für die räumliche und zeitliche Einordnung der Radverkehrszählung parallel zur Beobachtung sind zunächst die Stadt und der Verkehrsknotenpunkt (definierter Beobachtungsbereich) sowie das Datum, an dem bzw. in der die Beobachtung stattfindet einzutragen. Bei einer mehrtägigen Beobachtung und der damit einhergehenden Vielfältigkeit des Radverkehrszählungsbogens kann zudem der Wochentag entsprechend angepasst werden.

Die Radverkehrszählung an sich erfolgt stundenweise. Beobachtungen, die im Rahmen des Forschungsprojekts „DRadEsel“ durchgeführt wurden, fanden täglich und durchgängig im Zeitraum von 07.00 – 18.00 Uhr statt. Für die Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Daten ist die Wahl des gleichen Zeitraums empfohlen, aber nicht obligatorisch.

Per Strichliste werden Radfahrende im definierten Beobachtungsbereich getrennt nach Alter und Geschlecht gezählt. Das Alter der Radfahrenden wird dabei geschätzt und einer der vorgegebenen Altersgruppen zugeordnet. Passiert beispielsweise um 12.30 Uhr eine weibliche Radfahrende der Altersgruppe der 14- bis 19-Jährigen den Beobachtungsbereich, ist dies wie folgt zu notieren (s. roter Strich):

STRICHLISTE: RF im def. Beobach- tungsbereich		12.00 - 13.00	
		F Frauen	M Männer
Alter (Jahre)	0-6		
	7-10		
	11-13		
	14-19		
	20-29		
	30-39		
	40-49		

Optional kann der Radverkehrszählungsbogen (wie in der Vorlage) um die Zählung von Radfahrenden erweitert werden, die (i) sowohl am bzw. im Beobachtungsbereich als auch am Interview vorbeifahren sowie (ii) weder im Beobachtungsbereich noch am Interview vorbeifahren. Ersteres bildet die Grundlage zur Berechnung der Interviewteilnahmequote, letzteres lässt Rückschlüsse darauf zu, wie hoch frequentiert ein Beobachtungsbereich von Radfahrenden generell ist. Werden keine Interviews parallel zu den Beobachtungen durchgeführt, können die beiden zuvor beschriebenen Optionen durch eine Zählung der Radfahrenden ersetzt werden, die den Beobachtungsbereich zwar nicht passieren, aber daran vorbeikommen, um Aufschluss über die dortige generelle Radfahrquote zu erhalten. Für diese Erweiterungen eignen sich Handzähler.